

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-91915

(43) 公開日 平成9年(1997)4月4日

(51) Int. Cl. ⁶

G11B 23/03

識別記号

605

F I

G11B 23/03

605

F

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全12頁)

(21) 出願番号 特願平7-242836

(22) 出願日 平成7年(1995)9月21日

(71) 出願人 000005810

日立マクセル株式会社

大阪府茨木市丑寅1丁目1番88号

(71) 出願人 000233778

任天堂株式会社

京都府京都市東山区福稲上高松町60番地

(71) 出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72) 発明者 藤田 稔

大阪府茨木市丑寅一丁目1番88号 日立マクセル株式会社内

(74) 代理人 弁理士 武 顕次郎

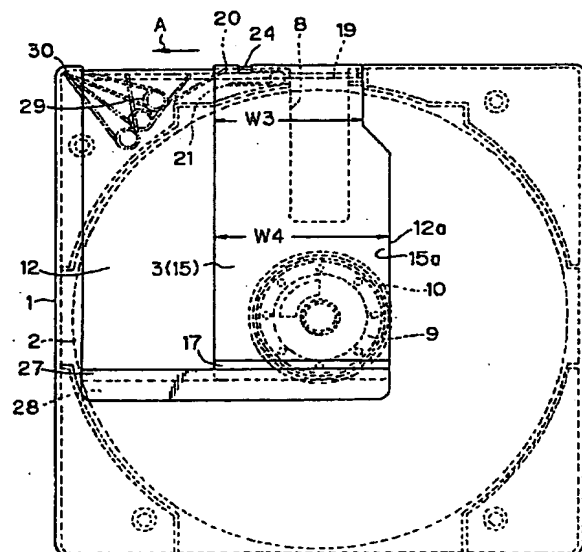
(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【目的】 ヘッドの記録ディスク上での位置精度が高くなり、しかもドライブ装置の小型化、薄形化が可能なディスクカートリッジを提供する。

【構成】 カートリッジケース1と、そのカートリッジケース1に回転可能に収納された記録ディスク2と、前記カートリッジケース1にスライド可能に支持されたシャッター3とを備えたディスクカートリッジにおいて、前記カートリッジケース1の前端面に、ヘッドの出し入れができるヘッド挿通部13をその前端面に向けて開口するように形成し、前記シャッター3にそのヘッド挿通部13を開閉する端面部16を設け、そのシャッター3を閉じ方向に弾性付勢するバネ部材29をシャッター3よりもシャッター開き方向上流側に配置したことを特徴とする。

【図3】



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カートリッジケースと、そのカートリッジケースに回転可能に収納された記録ディスクと、前記カートリッジケースにスライド可能に支持されたシャッターとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記カートリッジケースの前端面に、ヘッドの出し入れができるヘッド挿通部をその前端面に向けて開口するように形成し、

前記シャッターにそのヘッド挿通部を開閉する端面部を設け、

そのシャッターを閉じ方向に弾性付勢するバネ部材をシャッターよりもシャッター開き方向上流側に配置したことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 2】 請求項 1 記載において、前記シャッターに前記バネ部材の一端に係止するバネ受部と、シャッター開閉部材に係合する係合部とが設けられており、そのバネ受部は係合部よりもカートリッジケース内側に位置していることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 3】 請求項 1 記載において、前記シャッターの端面部と一体に形成されてカートリッジケースの平面に沿ってスライドする平面部の自由端が、シャッターの移動範囲にわたってカートリッジケースの平面に形成された段部に沿って移動するように構成されていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 4】 請求項 1 記載において、前記シャッターが、端面部と、その端面部と一体に形成されてカートリッジケースの平面に沿ってスライドする平面部と、前記端面部の内面に形成された爪条部とを一体に形成し、側面形状がほぼ L 字形をしていることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 5】 請求項 4 記載において、前記爪条部のシャッタースライド方向の長さがヘッド挿通部のシャッタースライド方向の長さよりも長いことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 6】 カートリッジケースと、そのカートリッジケースに回転可能に収納された記録ディスクと、前記カートリッジケースにスライド可能に支持されたシャッターとを備え、前記カートリッジケース内にロック部材が固定され、そのロック部材の嵌入部がシャッターに形成された係合部に嵌入することによりシャッターの閉じ状態を維持するように構成されたディスクカートリッジにおいて、前記ロック部材の嵌入部とシャッターの係合部との係合代を規定量確保するためのカートリッジケースに対するシャッターの位置規制部を、ロック部材の近傍に設けたことを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項 7】 請求項 6 記載において、前記位置規制部がカートリッジケースに対するシャッターのスライドを案内するためのガイド手段であることを特徴とするディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば磁気ディスクカートリッジや光ディスクカートリッジなどのディスクカートリッジに係り、特にカートリッジケースにシャッターを摺動可能に取りつけた構成のディスクカートリッジに関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 図 2 5 ならびに図 2 6 は、従来提案された実開昭 6 2 - 1 7 5 4 6 5 号公報に基づくディスクカートリッジのシャッターを開く前と開いた後の状態を示す平面図である。

【 0 0 0 3 】 これらの図に示すように、カートリッジケース 1 0 0 の内部には記録ディスク 1 0 1 が回転可能に収納されており、カートリッジケース 1 0 0 の前部に形成されているヘッド挿入口 1 0 2 を開閉するためのコ字形のシャッター 1 0 3 が摺動可能に支持されている。

【 0 0 0 4 】 図 2 5 に示すように、カートリッジケース 1 0 0 の内部でシャッター 1 0 3 の開き方向上流側にはシャッター 1 0 3 の閉じ状態を維持するためのロック爪 1 0 4 が設けられ（図 2 6 では図示を省略している）、このロック爪 1 0 4 の先端部と対応するシャッター 1 0 3 の部分にピン挿入孔 1 0 5 が形成されている。

【 0 0 0 5 】 このディスクカートリッジを使用しないときには、前記ロック爪 1 0 4 の先端部がシャッター 1 0 3 に設けられた段部（図示していないが、この段部は前記ピン挿入孔 1 0 5 に臨んでいる）と係合していることにより、シャッター 1 0 3 が不意に開くことを防止している。

【 0 0 0 6 】 ディスクカートリッジをドライブ装置に挿入すると、装置内に設置されているシャッター開閉部材の先端部が前記ピン挿入孔 1 0 5 に入り、ロック爪 1 0 4 を内側に弾性変形して段部との係合を解除し、さらにディスクカートリッジをドライブ装置に挿入することによりシャッター 1 0 3 が開く仕組みになっている。

【 0 0 0 7 】 この種のディスクカートリッジにおいて、前記ヘッド挿入口 1 0 2 がカートリッジケース 1 0 0 の前端面側に向けて切り欠かれて開放され、ヘッド挿入口 1 0 2 の平面形状が凹状になっておれば、このヘッド挿入口 1 0 2 を通してヘッドを記録ディスク 1 0 1 に対してほぼ水平方向から挿入することができる。このようにヘッドがほぼ水平方向から挿入されて記録ディスク 1 0 1 にアクセスできれば、記録ディスク 1 0 1 までのヘッドの搬送経路が短くなり記録ディスク 1 0 1 上での位置精度が高くなる。またヘッドの搬送経路が短くなる分だけ、ドライブ装置の小型化、薄形化が可能であるという特長を有している。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、前記提案ではシャッター 1 0 3 を閉じ方向に付勢する付勢バネの位置

については配慮されていない。この付勢バネ 1 0 6 を図に示す如くシャッター 1 0 3 の移動方向下流側に設けると、図 2 6 に示す如くシャッター 1 0 3 を開いたとき、付勢バネ 1 0 6 がヘッド挿入口 1 0 2 の開放口を横切ることになる。

【0 0 0 9】そのため前述のようにヘッドをほぼ水平方向から挿入しようとした際に前記付勢バネ 1 0 6 が邪魔になるから、ヘッドはこの付勢バネ 1 0 6 を乗り越えるように搬送しなければならない。そのためヘッド挿入口 1 0 2 をカートリッジケース 1 0 0 の前端面側に向けて切り欠いて開放した特長が発揮できないという欠点を有している。

【0 0 1 0】本発明の第 1 の目的は、このような現状に鑑みてなされたものであり、ヘッドの記録ディスク上での位置精度が高くなり、しかもドライブ装置の小型化、薄形化が可能なディスクカートリッジを提供することにある。

【0 0 1 1】本発明の第 2 の目的は、シャッターのロック機能が確実に発揮できるディスクカートリッジを提供することにある。

【0 0 1 2】

【課題を解決するための手段】第 1 の本発明は上記第 1 の目的を達成するため、カートリッジケースと、そのカートリッジケースに回転可能に収納された記録ディスクと、前記カートリッジケースにスライド可能に支持されたシャッターとを備えたディスクカートリッジにおいて、前記カートリッジケースの前端面に、ヘッドの出し入れができるヘッド挿通部をその前端面に向けて開口するように形成し、前記シャッターにそのヘッド挿通部を開閉する端面部を設け、そのシャッターを閉じ方向に弾性付勢するバネ部材をシャッターよりもシャッター開き方向上流側に配置したことを特徴とするものである。

【0 0 1 3】第 2 の本発明は上記第 2 の目的を達成するため、カートリッジケースと、そのカートリッジケースに回転可能に収納された記録ディスクと、前記カートリッジケースにスライド可能に支持されたシャッターとを備え、前記カートリッジケース内にロック部材が固定され、そのロック部材の嵌入部がシャッターに形成された係合部に嵌入することによりシャッターの閉じ状態を維持するように構成されたディスクカートリッジにおいて、前記ロック部材の嵌入部とシャッターの係合部との係合代を規定量確保するためのカートリッジケースに対するシャッターの位置規制部を、ロック部材の近傍に設けたことを特徴とするものである。

【0 0 1 4】

【作用】第 1 の本発明は前述のように、カートリッジケースの前端面に開口するヘッド挿通部を設けたディスクカートリッジにおいて、バネ部材をシャッターよりもシャッター開き方向上流側に配置したことにより、シャッターを開いたときに従来のようにバネ部材がヘッド挿通

部を横切ることがなく、ヘッド挿通部が完全に開口される。

【0 0 1 5】そのためヘッド挿通部を通してヘッドをほぼ水平方向に出し入れすることができ、ヘッドの搬送経路が短くて、記録ディスク上でのヘッドの位置精度が高くなり、しかもヘッドの搬送経路が短くなった分だけ、ドライブ装置の小型化、薄形化が可能となる。

【0 0 1 6】第 2 の本発明は前述のように、ロック部材の嵌入部とシャッターの係合部との係合代を規定量確保するためのカートリッジケースに対するシャッターの位置規制部を、ロック部材の近傍に設けたため、シャッターのロック状態においてシャッターがたつくことなく、ロック部材の嵌入部とシャッターの係合部との係合が確実である。

【0 0 1 7】そのため例えばディスクカートリッジの落下などによって外部から衝撃を受けても、シャッターのロック状態が確実に維持でき、信頼性の高いディスクカートリッジが得られる。

【0 0 1 8】

【実施例】次に本発明の実施例を図とともに説明する。

図 1 は実施例に係る磁気ディスクカートリッジの正面図、図 2 は磁気ディスクカートリッジの平面図、図 3 は磁気ディスクカートリッジの底面図、図 4 は磁気ディスクカートリッジの一部を省略した断面図、図 5 はカートリッジケースの正面図、図 6 は下ケースの底面図である。

【0 0 1 9】磁気ディスクカートリッジは、カートリッジケース 1 と、カートリッジケース 1 内に回転可能に収納された磁気ディスク 2 と、カートリッジケース 1 の外側に摺動可能に支持されたシャッター 3 とから主に構成されている。

【0 0 2 0】前記カートリッジケース 1 は図 1 ならびに図 4 に示しているように合成樹脂成形体の上ケース 1 a と下ケース 1 b とからなり、両者を重ね合わせることでよりカートリッジケース 1 を構成している。

【0 0 2 1】上ケース 1 a は図 5 に示すように前端面のほぼ中央部にヘッド挿入用凹部 4 が前端面に向けて開口するように形成され、上ケース 1 a の上面にはそのヘッド挿入用凹部 4 からのヘッド 5 の挿入を許容するように前端面から水平方向内側に延びたほぼ山形の覆い部 6 が設けられ、図 4 に示すようにその覆い部 6 の内側にヘッド収容部 7 が形成されている。従って従来の磁気ディスクカートリッジとは違って、上ケース 1 a の上面にはヘッド挿入口が開放されておらず、覆い部 6 で塞がれている。そのため従来の磁気ディスクカートリッジのように、ドライブ装置に装着しているときに上ケース 1 a の上面からヘッド挿入部を通して塵埃類がカートリッジケース内に落下、進入することがない。

【0 0 2 2】また上ケース 1 a の上面にはヘッド挿入口が開放されておらず覆い部 6 で塞がれていることで、カ

ートリッジケース1全体の曲げ強度を高めることが可能である。

【0023】下ケース1bは図6に示すように前端面側に向けて切り欠かれて開放され平面形状が凹状になったヘッド挿通凹部8が設けられている。

【0024】また下ケース1bのほぼ中央部には、前記磁気ディスク2のセンターハブ9の下部が回転自在に挿入される円形の開口10が形成されている。この開口10をヘッド挿通凹部8と連通させることも可能であるが、ヘッド挿通凹部8は前端面側に向けて開放されていることから、下ケース1bの機械的強度を考慮して、ヘッド挿通凹部8と開口10は連通させないで離して、その間に架橋部11を形成した方がよい。

【0025】下ケース1bの表面にシャッター3の移動範囲を規制するためのスライド用凹部12が設けられ、その領域内にヘッド挿通凹部8と開口10が形成されている。従来のディスクカートリッジのスライド用凹部は平面形状が四角形をしているが、本実施例のスライド用凹部12はヘッド挿通凹部8の開放部付近の横幅W1が、開口10付近の横幅W2よりも若干狭くなるように、スライド用凹部12における一方の端縁12aのヘッド挿通凹部8の開放部付近が若干スライド用凹部12の内側に寄っている。

【0026】前記上ケース1aと下ケース1bを重ね合わせると図5に示す如く上ケース1aのヘッド挿入用凹部4と下ケース1bのヘッド挿通凹部8が合致してヘッド挿通部13が形成され、このヘッド挿通部13においてヘッド5がほぼ水平方向に出し入れできるようになっている。またこのカートリッジケース1の前端面でヘッド挿通部13よりシャッター開き方向A上流側(図面に向かって左方向)には、シャッター3の移動領域にわたってスリット14が形成されている。

【0027】シャッター3の形状について図7ないし図10を用いて説明する。図7はシャッター3の正面図、図8は平面図、図9は側面図、図10は底面図である。

【0028】シャッター3は合成樹脂で成形され、平面部15と、その平面部15の前端部から立設された端面部16とから主に構成され、図9に示すように側面形状がほぼL字形をしている。

【0029】図3に示すように平面部15は前記下ケース1bのスライド用凹部12内に配置されてヘッド挿通凹部8と開口10を同時に開閉する機能を有し、例えば図8に示すように平面部15の端面部16寄りの横幅W3は開口10を開閉する部分の横幅W4よりも狭くなっており、それによって平面部15の一方の側縁15aは前記スライド用凹部12の一方の端縁12aとほぼ同じように台形に形成されている。

【0030】図7に示すように前記端面部16のシャッター開き方向Aの上流側にあたる位置には端面部16を貫通する切込み形の係合部18が形成されている。また

端面部16の内面には、そのほぼ全幅にわたって側面形状が小L字形をした(図9参照)爪条部19が突設されており、この爪条部19のシャッター開き方向A上流端部にバネ受部20が設けられている。

【0031】図10に示す爪条部19のシャッター開き方向の長さL1は、図6に示すヘッド挿通凹部8(ヘッド挿通部13)のシャッター開き方向の長さL2よりも長く設計されており($L1 > L2$)、本実施例の場合は $L1 = (2 \sim 3) \times L2$ の範囲となっている。

【0032】図11ないし図13はロック部材21の形状を示す図で、図11は正面図、図12は平面図、図13は側面図である。

【0033】ロック部材21は後述のようにシャッター3の閉じ状態を維持するためのもので、弾性を有する合成樹脂で成形され、図12に示すように中間部に透孔22が形成され、その中間部より延びた第1アーム23の先端部には外側に突出した嵌入部24が設けられ、この嵌入部24は中間部側に向けて若干下がるように傾斜がつけてある。前記中間部より第1アーム23とほぼ平行に延びた第2アーム25は弾性変形するように肉薄状になっている。

【0034】次にシャッター3ならびにロック部材21の配置について説明する。ほぼL字形をしたシャッター3は、例えば図4ならびに図17に示すように下ケース1bからカートリッジケース1の前端面にかけて配置され、シャッター3の爪条部19は、上ケース1aの内面に形成されたガイド凸条26と摺動可能に係合しており、このガイド凸条26は、シャッター3の摺動範囲にわたって連続的または断続的に設けられている。

【0035】図3ならびに図6に示すように下ケース1bにおけるスライド用凹部30の開口10より手前側には、例えば合成樹脂板や金属板などからなる押さえ板27が固着されている。この部分の詳細を示したのが図18で、下ケース1bの押さえ板27の固着箇所には取付段部28が設けられ、それに押さえ板27の約半分が接着や融着などの適宜な手段で固着され、残りの部分が取付段部28よりスライド用凹部30内に向けて突出して下ケース1bの表面との間に隙間が形成され、その隙間にシャッター3(平面部15)の自由端17が挿入されている。

【0036】従って前記取付段部28はシャッター3がスライドする際、前記自由端17が摺接してガイドとしても役立ち、シャッター3が斜めにならないでヘッド挿通凹部8と平行に移動する。

【0037】図3に示すようにカートリッジケース1の角部でシャッター3の開き方向Aの上流側に、シャッター3を閉じ方向に弾性付勢するコイルバネ29が介在されており、コイルバネ29の一端はシャッター3のバネ受部20に当接し、他端はカートリッジケース1のバネ係止部30に係止している。

7

【0038】ロック部材21は図15、図16に示すように下ケース1bの内面に突設された支持ピン31を透孔22（図12参照）に挿通することによって下ケース1bに回転自在に支持され、その嵌入部24はシャッター3の係合部18に嵌入されてカートリッジケース1の端面から露呈している。一方、ロック部材21の第2アーム25の側面は下ケース1bの内面に突設された係止ピン32と当接している。

【0039】このロック部材21は図17に示すように爪条部19の近傍（実施例では真下）に配置されている。ロック部材21は前述のようにカートリッジケース1内で固定（位置決め）されているから、図17に示す如くシャッター3の爪条部19がカートリッジケース1のガイド突条26と係合して、カートリッジケース1に対するシャッター3の位置規制がなされれば、ロック部材21の嵌入部24とシャッター3の係合部18との係合代（係合寸法）が規定量確実に確保できる。

【0040】ディスクカートリッジの小形化に伴い、ロック部材21の嵌入部24とシャッター3の係合部18との係合代（係合寸法）は小さくなる傾向にある。そこでシャッター3のロック状態で、それががたついているとディスクカートリッジの落下などで外部から衝撃を受けると、シャッター3とロック部材21との係合が外れてシャッター3が開くことがある。

【0041】その点本発明のようにシャッター3の爪条部19がカートリッジケース1のガイド突条26と係合して、カートリッジケース1に対するシャッター3の位置規制がなされ、しかもその位置規制がロック部材21の近傍でなされれば、嵌入部24と係合部18の係合代（係合寸法）は小さくなくても、シャッター3のロック状態は確実に維持できる。

【0042】次にシャッター3の開閉動作について説明する。図15ならびに図17は、ロック部材21によりシャッター3がロックされた状態を示している。前述のようにロック部材21の嵌入部24がシャッター3の係合部18に嵌入して、シャッター3が開かないようにロックしている。

【0043】このディスクカートリッジをドライブ装置に挿入すると図16に示すように、ドライブ装置内にあるシャッター開閉部材33の先端部がシャッター3の係合部18に挿入され、ロック部材21の嵌入部24を押圧する。この押圧で第2アーム25が撓むことにより嵌入部24が係合部18から後退してそれとの係合が外れ、シャッター3のロックが解除される。

【0044】図16の状態からさらにディスクカートリッジが挿入されると、今度はシャッター開閉部材33によりコイルバネ29の弾性に抗してシャッター3が矢印A方向に移動する。

【0045】図19はシャッター3の開き動作が完了した状態でのディスクカートリッジの底面図、図20はそ

8

の状態でのシャッター3とロック部材21との係合状態を示す図である。

【0046】図19に示すようにシャッター3が開くことにより、カートリッジケース1の前端面に形成されているヘッド挿通部13が完全に開放され、このヘッド挿通部13を通してヘッドが水平方向から挿入可能になる。

【0047】また、シャッター3のA方向の移動にともないロック部材21の嵌入部24がシャッター3の端面部16の内面に沿って摺接し、図20に示すようにシャッター3が完全に開いたとき嵌入部24は端面部16の図面に向かって右端に位置している。

【0048】シャッター3を閉じる時には前述と全く逆の動作が行われ、シャッター3がロック部材21に対して相対的に移動し、係合部18が嵌入部24の所に来ると第2アーム25の復元力により嵌入部24が自動的に係合部18に嵌り込んで、シャッター3がロックされる。

【0049】図22ならびに図23はシャッター3が閉じる途中の状態を示す図で、図22はシャッター3ならびに下ケース1bの一部底面図、図23は図22 Y-Y線上の断面図である。

【0050】図22に示すようにコイルバネ29の復元力を受けながらシャッター3ならびにシャッター開閉ピン23が矢印B方向に移動し、爪条部19の右端部19aがヘッド挿通凹部8を飛び越えて下ケース1bの一方側のガイド突条26と係合する訳であるが、このときヘッド挿通凹部8の間にはシャッター3の移動をガイドするものは何もない。そのためシャッター3の右端部が矢印C方向に傾くと、爪条部19の右端部19aが前記ガイド突条26と係合しないで、ヘッド挿通凹部8の端縁に突き当たり、そのためシャッター3の閉じ動作が停止するという弊害を生じる。

【0051】この弊害を避けるため本実施例では図22に示すように、シャッター3に移動力を与えるコイルバネ29の一端が係止するバネ受部20が、シャッター開閉部材23が係合する係合部18よりもカートリッジケース1の内側に設けられている。そうすれば、係合部18の支点とバネ受部20の作用点との関係で、シャッター3の右端部が矢印C方向に傾くことがなくなり、シャッター3の閉じ動作が途中で停止するという弊害は解消される。

【0052】図21は、シャッター3の成形状態を示す図である。同図に示すようにシャッター3の成形金型は固定金型35と、移動金型36と、スライドコア37とから構成され、固定金型35とスライドコア37との間でシャッター3の平面部15が、また移動金型36とスライドコア37との間で端面部16と爪条部19が、それぞれ成形される。

【0053】このように端面部16と、その端面部16

10

20

30

40

50

と一体に成形されてカートリッジケース 1 の平面に沿ってスライドする平面部 1 5 と、前記端面部 1 6 の内面に形成された爪条部 1 9 とを一体に形成した側面形状がほぼ L 字形をしているシャッター 3 は、従来のコ字形のシャッターに較べて機械的強度が強く、しかも成形金型が簡単で成形し易いという特長を有している。

【0054】すなわち、従来のコ字形のシャッターで端面部内面に係止爪を複数個設ける場合、成形金型上その係止爪の先端部と対向する端面部の部分にはアンダーカットによって穴が複数個できてしまい、そのためにシャッター（特に端面部）の機械的強度が弱い。また、前記アンダーカットのために成形金型が複雑になり、金型コストが高く、しかもキャビティ内での樹脂の流れが悪いため成形不良がで易い。

【0055】これに対して本実施例のシャッター 3 は図 2 1 のような構成で成形でき、アンダーカットが不要であるから成形金型が簡単で、そのため金型コストが安く、しかもキャビティ内での樹脂の流れが良好で成形不良が少なく、特にシャッター 3 の薄肉成形が可能となる。

【0056】図 2 4 は、本発明の他の実施例を示す図である。この実施例の場合、シャッター 3 の平面部 1 5 は前記実施例よりも短く設計されており、その自由端 1 7 がスランド用凹部 1 2 の段部 1 2 a に沿って摺動するようになっている。

【0057】この実施例においては段部 1 2 a のガイド機能により、シャッター 3 を閉じるときにそれが斜めになってヘッド挿通凹部 8 の端縁に当たって途中で停止するようなことがなく、シャッター 3 の閉じ動作がスムーズである。

【0058】前記実施例では磁気ディスクカートリッジの場合について説明したが、本発明は光ディスクカートリッジなどの他のディスクカートリッジにも適用可能である。

【0059】

【発明の効果】請求項 1 記載の第 1 の本発明は前述のように、カートリッジケースの前端面に開口するヘッド挿通部を設けたディスクカートリッジにおいて、バネ部材をシャッターよりもシャッター開き方向上流側に配置したことにより、シャッターを開いたときに従来のようにバネ部材がヘッド挿通部を横切ることがなく、ヘッド挿通部が完全に開口される。

【0060】そのためヘッド挿通部を通してヘッドをほぼ水平方向に出し入れすることができ、ヘッドの搬送経路が短くてきて、記録ディスク上でのヘッドの位置精度が高くなり、しかもヘッドの搬送経路が短くなった分だけ、ドライブ装置の小型化、薄形化が可能となる。

【0061】請求項 2 記載のように、シャッターにバネ部材の一端が係止するバネ受部と、シャッター開閉部材が係合する係合部とが設けられ、そのバネ受部が係合部

よりもカートリッジケース内側に位置していることにより、シャッター先端部がガイドのないヘッド挿通部を越えるときに斜めに傾いて途中で停止するようなことがなく、シャッターの戻り動作がスムーズである。

【0062】請求項 3 記載のように、シャッターの端面部と一体に成形されてカートリッジケースの平面に沿ってスライドする平面部の自由端が、シャッターの移動範囲にわたってカートリッジケースの平面に形成された段部に沿って移動するように構成すれば、シャッター先端部がガイドのないヘッド挿通部を越えるときに斜めに傾いて途中で停止するようなことがなく、シャッターの戻り動作がスムーズである。

【0063】請求項 4 記載のように、シャッターが、端面部と、その端面部と一体に成形されてカートリッジケースの平面に沿ってスライドする平面部と、前記端面部の内面に形成された爪条部とを一体に形成し、側面形状がほぼ L 字形をしておれば、従来のコ字形シャッターのように端面部に穴を形成する（アンダーカットする）必要がない。そのためシャッターの機械的強度が強く、成形し易く、金型コストが安価である。

【0064】請求項 5 記載のように、爪条部のシャッタースライド方向の長さがヘッド挿通部のシャッタースライド方向の長さよりも長いと、シャッターのスライド状態が安定し、シャッター先端部がガイドのないヘッド挿通部を越えるときに斜めに傾いて途中で停止するようなことがなく、シャッターの戻り動作がスムーズである。またこのように爪条部が長く設けられることにより、爪条部が端面部の補強体として役立ち、さらにシャッターの機械的強度が増大する。

【0065】請求項 6 記載の第 2 の本発明は前述のように、ロック部材の嵌入部とシャッターの係合部との係合代を規定量確保するためのカートリッジケースに対するシャッターの位置規制部を、ロック部材の近傍に設けたため、シャッターのロック状態においてシャッターががたつくことなく、ロック部材の嵌入部とシャッターの係合部との係合が確実である。

【0066】そのため例えばディスクカートリッジの落下などによって外部から衝撃を受けても、シャッターのロック状態が確実に維持でき、信頼性の高いディスクカートリッジが得られるなどの特長を有している。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例に係る磁気ディスクカートリッジの正面図である。

【図 2】その磁気ディスクカートリッジの平面図である。

【図 3】その磁気ディスクカートリッジの底面図である。

【図 4】その磁気ディスクカートリッジの一部を省略した断面図である。

【図 5】その磁気ディスクカートリッジに用いられる力

10

20

30

40

50

11

12

ートリッジケースの正面図である。

【図 6】その磁気ディスクカートリッジに用いられる下ケースの平面図である。

【図 7】シャッターの正面図である。

【図 8】シャッターの平面図である。

【図 9】シャッターの側面図である。

【図 10】シャッターの底面図である。

【図 11】ロック部材の正面図である。

【図 12】ロック部材の平面図である。

【図 13】ロック部材の側面図である。

【図 14】その磁気ディスクカートリッジの一部拡大正面図である。

【図 15】図 14 X-X 線上におけるシャッターロック状態での断面図である。

【図 16】図 14 X-X 線上におけるシャッターロック解除途中の断面図である。

【図 17】その磁気ディスクカートリッジの一部拡大断面図である。

【図 18】その磁気ディスクカートリッジにおけるシャッターの自由端と押さえ板との係合状態を示す一部拡大断面図である。

【図 19】その磁気ディスクカートリッジのシャッターを開いた状態を示す底面図である。

【図 20】シャッターを開いた状態でのシャッターとロック部材との係合状態を示す断面図である。

【図 21】シャッター成形状態を示す断面図である。

【図 22】シャッターの戻り動作の状態を示す一部底面図である。

【図 23】図 22 Y-Y 線上の断面図である。

【図 24】本発明の第 2 実施例に係る磁気ディスクカートリッジのシャッター閉じ状態を示す一部平面図である。

【図 25】従来の提案に基づく磁気ディスクカートリッジのシャッター閉じ状態を示す平面図である。

【図 26】その磁気ディスクカートリッジのシャッター

開き状態を示す平面図である。

【符号の説明】

1 カートリッジケース

1 a 上ケース

1 b 下ケース

2 磁気ディスク

3 シャッター

4 ヘッド挿入用凹部

5 ヘッド

10 6 覆い部

7 ヘッド収納部

8 ヘッド挿通凹部

10 開口

12 スライド用凹部

12 a スライド用凹部の段部

13 ヘッド挿通部

15 平面部

16 端面部

17 自由端

18 係合部

19 爪条部

20 バネ受部

21 ロック部材

23 第 1 アーム

24 嵌入部

25 第 2 アーム

26 ガイド突条

27 押さえ板

28 取付段部

29 コイルバネ

30 バネ係止部

33 シャッター開閉部材

A シャッター開き方向

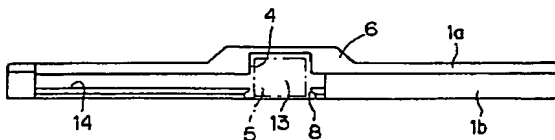
L 1 爪条部の横幅

L 2 ヘッド挿通部の横幅

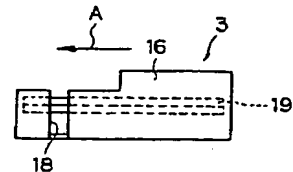
【図 5】

【図 7】

【図 5】



【図 7】

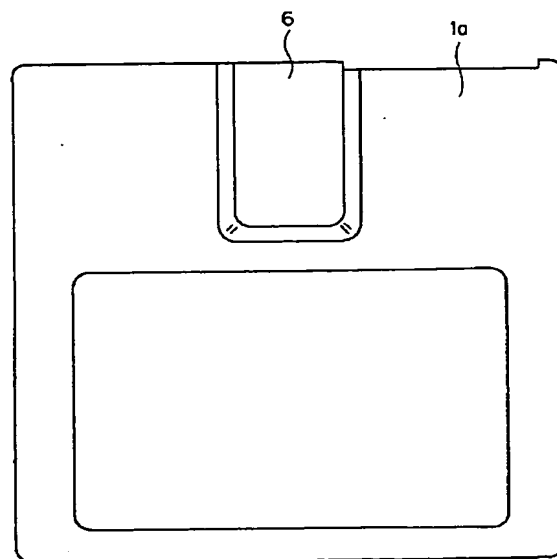
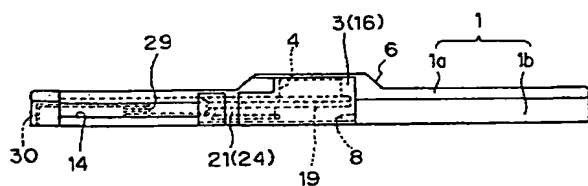


【図 1】

【図 2】

【図 1】

【図 2】



【図 3】

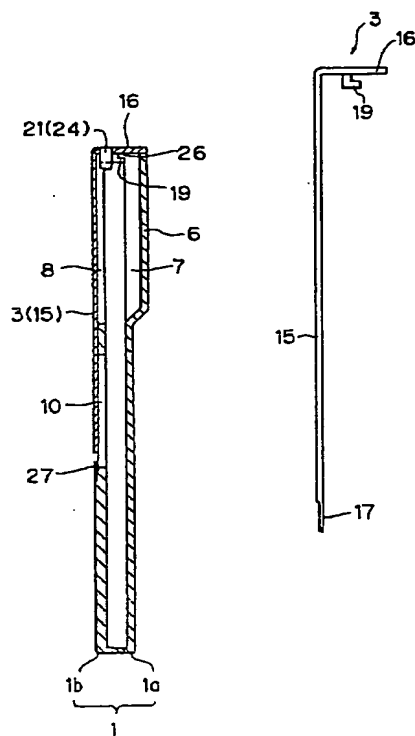
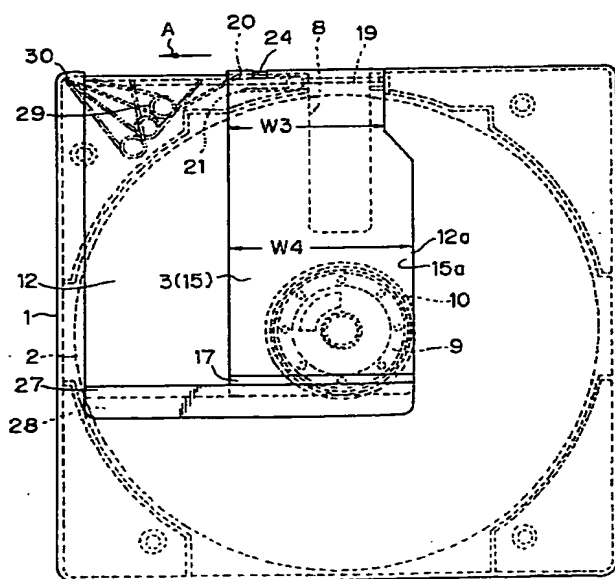
【図 4】

【図 9】

【図 3】

【図 4】

【図 9】

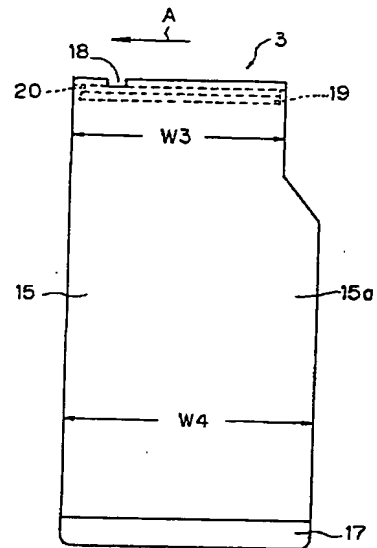
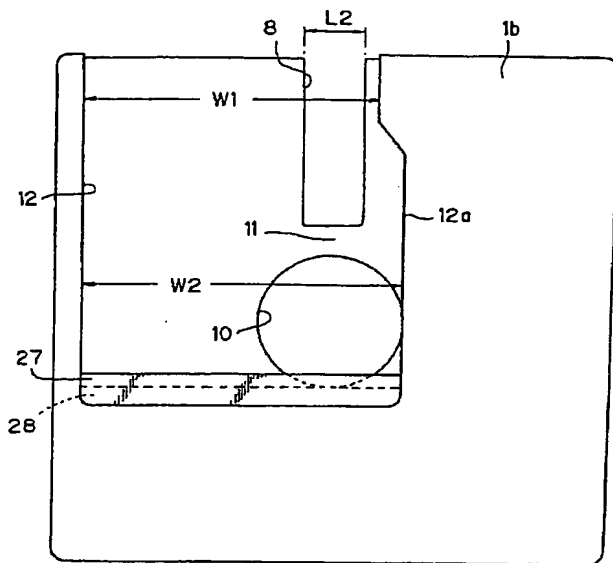


【図 6】

【図 8】

【図 6】

【図 8】



【図 10】

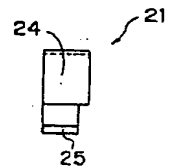
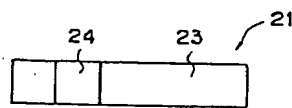
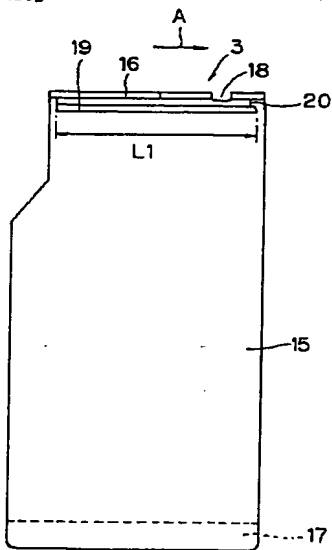
【図 11】

【図 13】

【図 10】

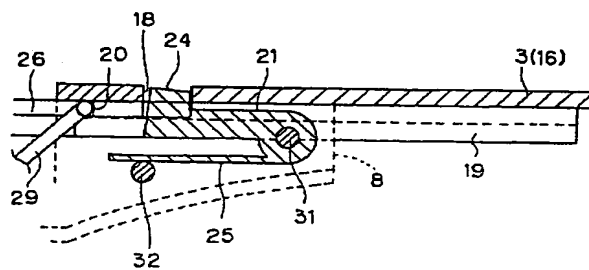
【図 11】

【図 13】



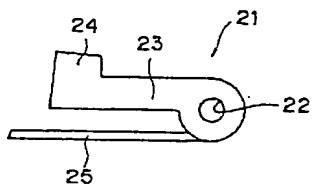
【図 15】

【図 15】



【図 12】

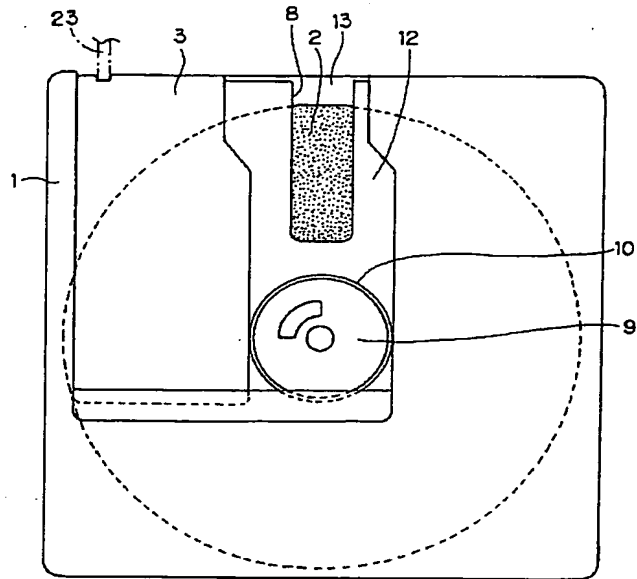
【図 12】



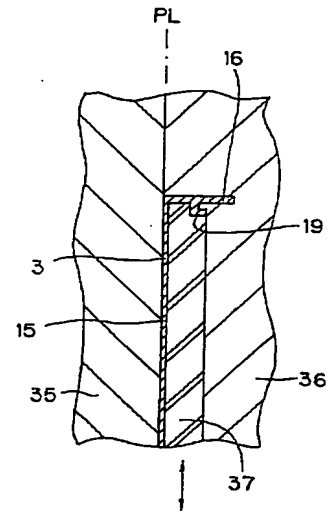
【図 19】

【図 21】

【図 19】

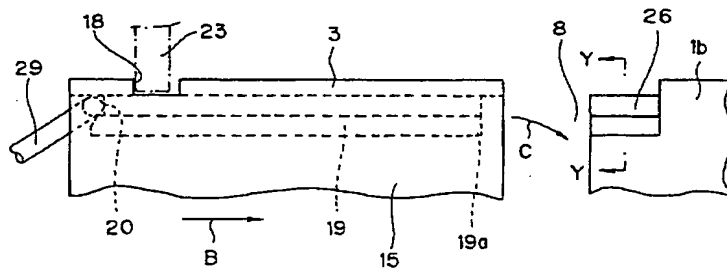


【図 21】



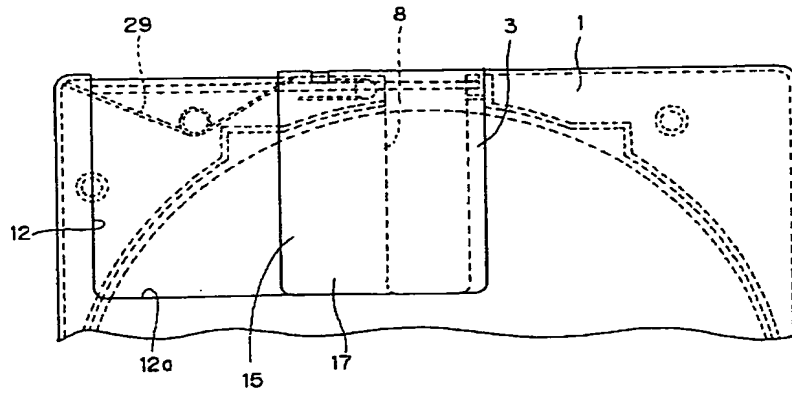
【図 22】

【図 22】



【図 2 4】

【図 2 4】



【図 2 5】

【図 2 6】

【図 2 5】

【図 2 6】

